

ESTRATEGIA ESTRUCTURAL

ESTRUCTURA VERTICAL

Se plantea la estructura vertical de hormigón armado de 30 x 30 cm en la zona de la biblioteca y la zona de los camerinos. Mientras que la sala polivalente se resuelve con muros de hormigón armado de 35 cm de espesor.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

Se plantean forjados bidireccionales reticulares de 25 + 5 cm de canto, con casellón partido, de hormigón armado. Las luces oscilan entre los 4 y 8 metros, excepto en la sala polivalente donde la luz es superior a 11 m. En este caso, se cubren con láminas metálicas PFE 500, que quedarán trabadas por cornisas PFE 180.

COMENTACION

En cuanto a los criterios, se considera un terreno suficientemente resistente como para poder realizar una cimentación superficial de zapatas corridas sobre las que descansen los muros de carga y los camerinos. Zapatas de hormigón armado aisladas y corridas sobre la red de pilares, y soleras de hormigón de 20 cm de espesor.

MATERIALES UTILIZADOS

Según los requerimientos establecidos en el CTE y la EHE los materiales utilizados en la estructura serán los siguientes:

- Forjados, zapatas y losas: Hormigón HA-25/8/20/11
- Armaduras: Acero B-500-S
- Chapa colaborante: Acero S-275-JR

ESTADO DE CARGAS

Zona: Biblioteca
Tipo de forjado: Reticular
Canto: 30 cm

ESTADO DE CARGAS
Peso propio: 6 KN/m²
Carga permanente: 1 KN/m²
Sobrecarga de uso: 3 KN/m²
Sobre carga de nieve: 0 KN/m²
TOTAL: 12 KN/m²

Zona: Camerinos
Tipo de forjado: Reticular
Canto: 30 cm

ESTADO DE CARGAS
Peso propio: 6 KN/m²
Carga permanente: 1 KN/m²
Sobrecarga de uso: 2 KN/m²
Sobre carga de nieve: 0 KN/m²
TOTAL: 9 KN/m²

Zona: Cubierta Sala Colaborante
Tipo de forjado: Reticular
Canto: 30 cm

ESTADO DE CARGAS
Peso propio: 2 KN/m²
Carga permanente: 0,3 KN/m²
Sobrecarga de uso: 0,3 KN/m²
Sobre carga de nieve: 0,4 KN/m²
TOTAL: 3,5 KN/m²

PREDIMENSIONADO DE LA ESTRUCTURA

El estado donde comentaremos supondremos que está formado básicamente por arena con bastante grava y arcillas, con una tensión admisible de 2 Kg/cm². Para predimensionar los pilares y las zapatas, se multiplica el área tributaria del pilar en cada planta por el estado de cargas correspondiente, y a partir del axil resultante y la tensión admisible del terreno, anotaremos el área de la zapata.

Escogemos el pilar más desfavorable, número 11:

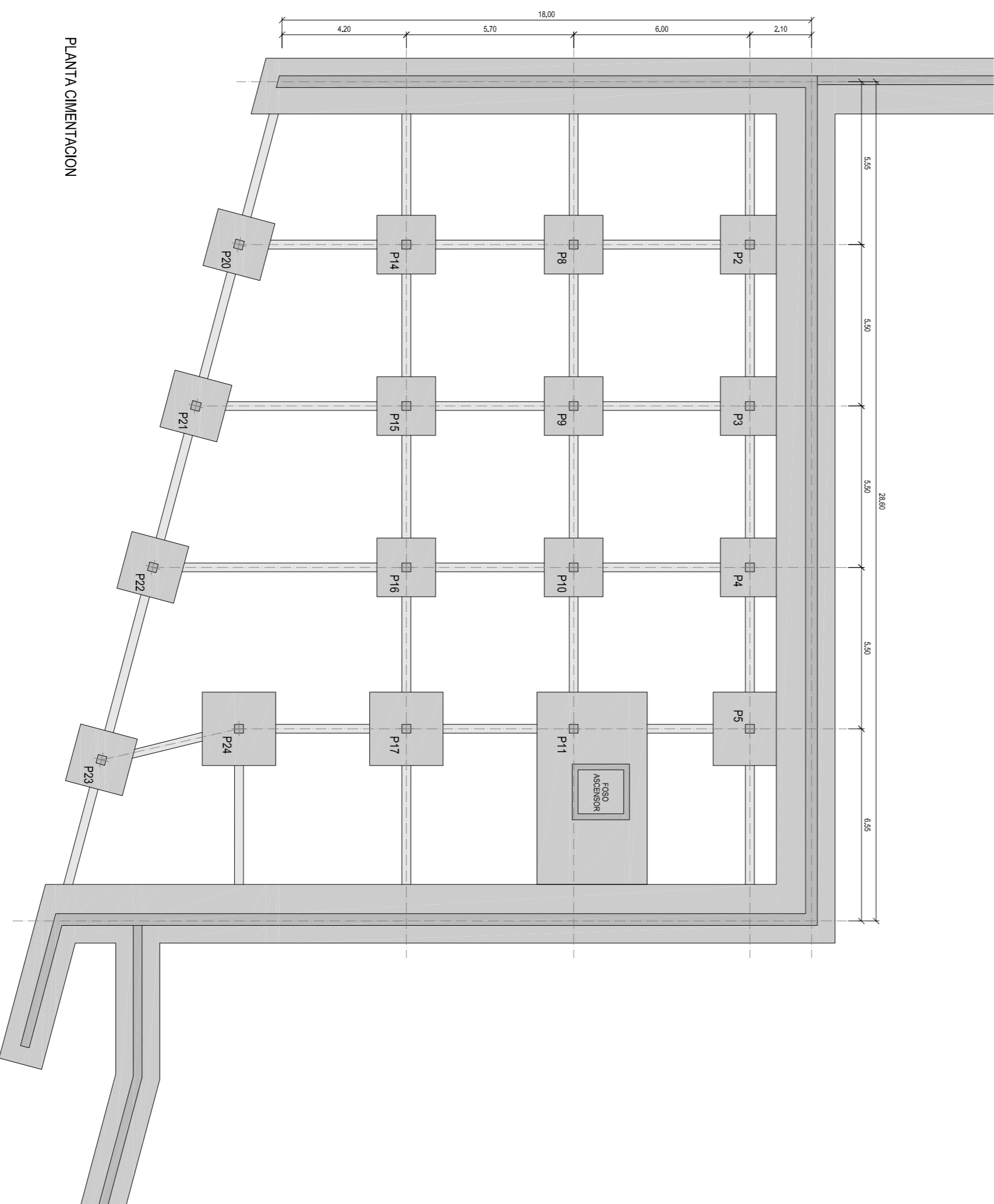
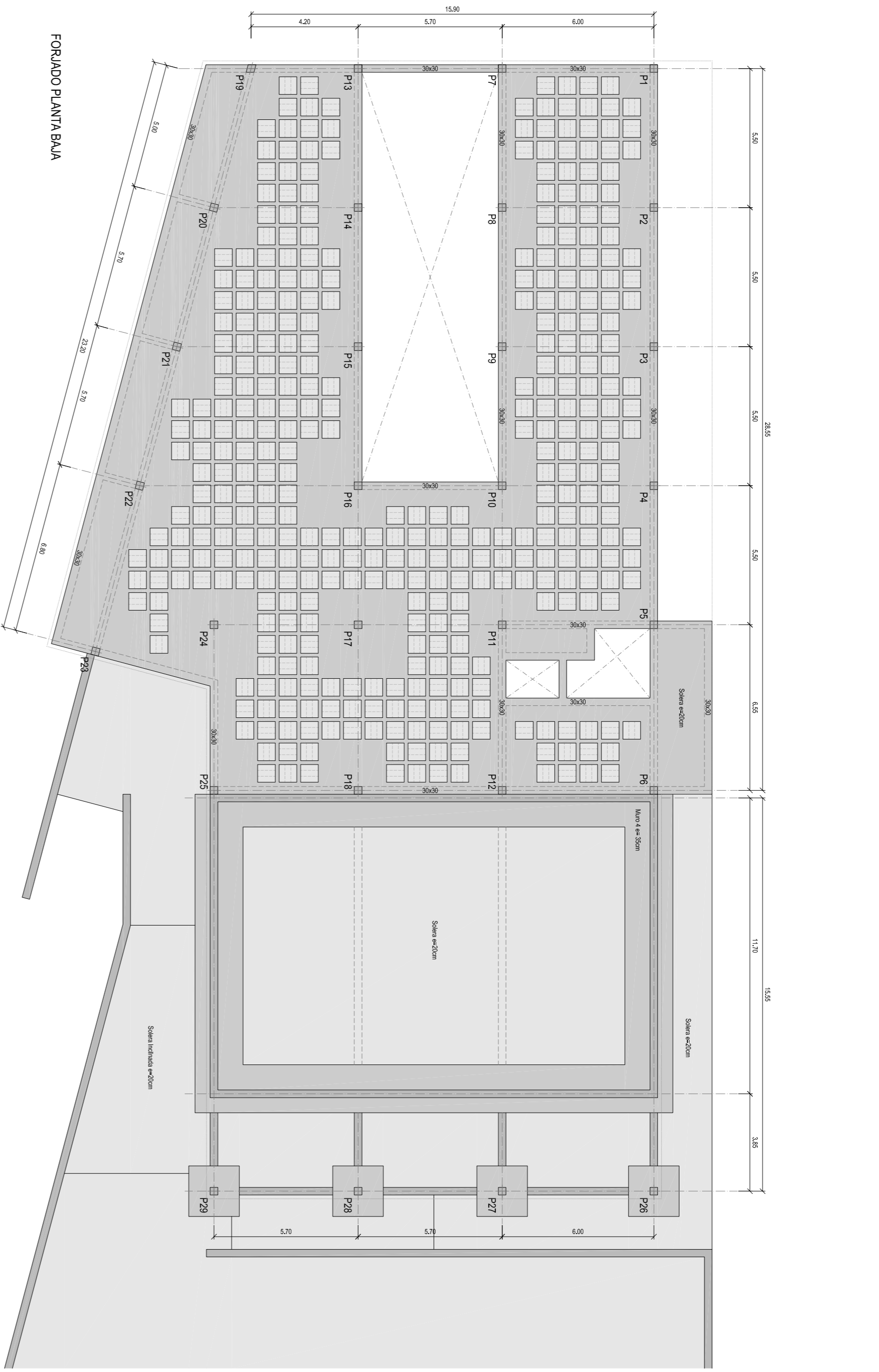
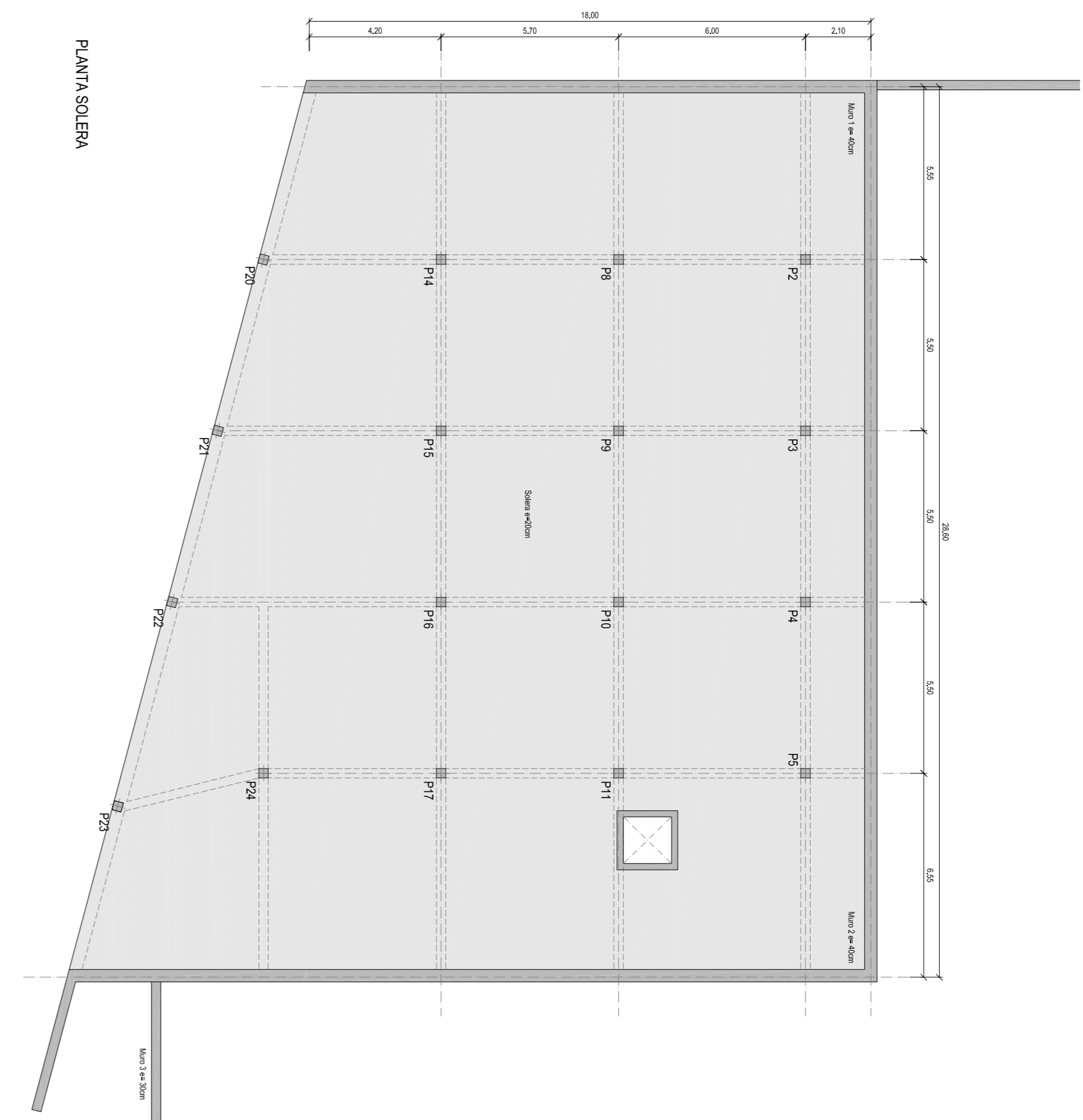
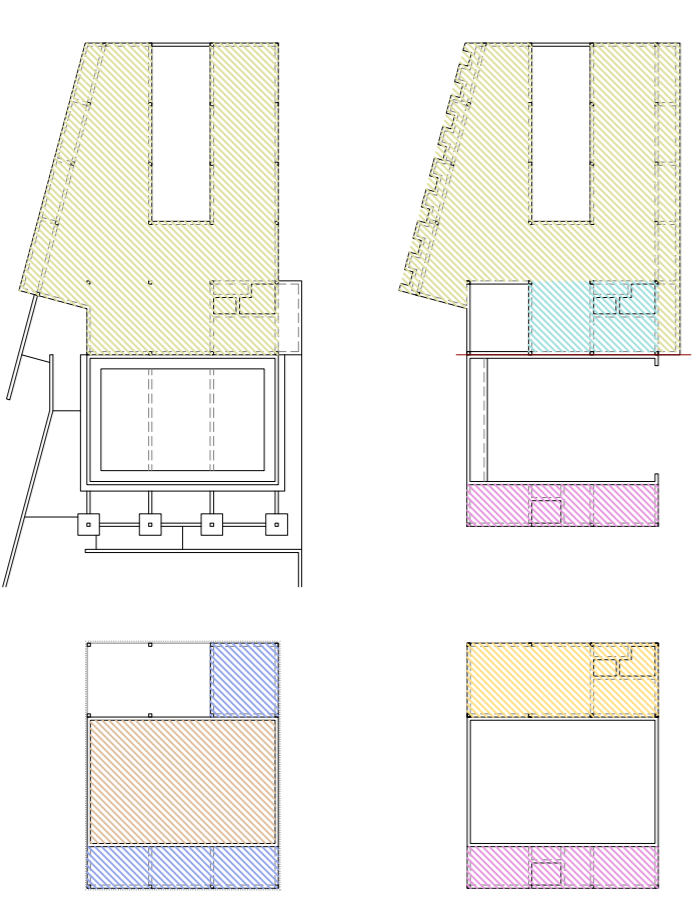
ZAPATA p11

- Área tributaria 1= 19,15 m² (cubierta) x 7,80 KN/m² = 149,37 kN
- Área tributaria 2= 19,15 m² (sala máquinas) x 12 KN/m² = 229,80 kN
- Área tributaria 3= 19,15 m² (trabajo interno) x 9 KN/m² = 172,35 kN
- Área tributaria 4= 35,25 m² (biblioteca) x 12 KN/m² = 423 kN
- TOTAL = 1100,10 kN

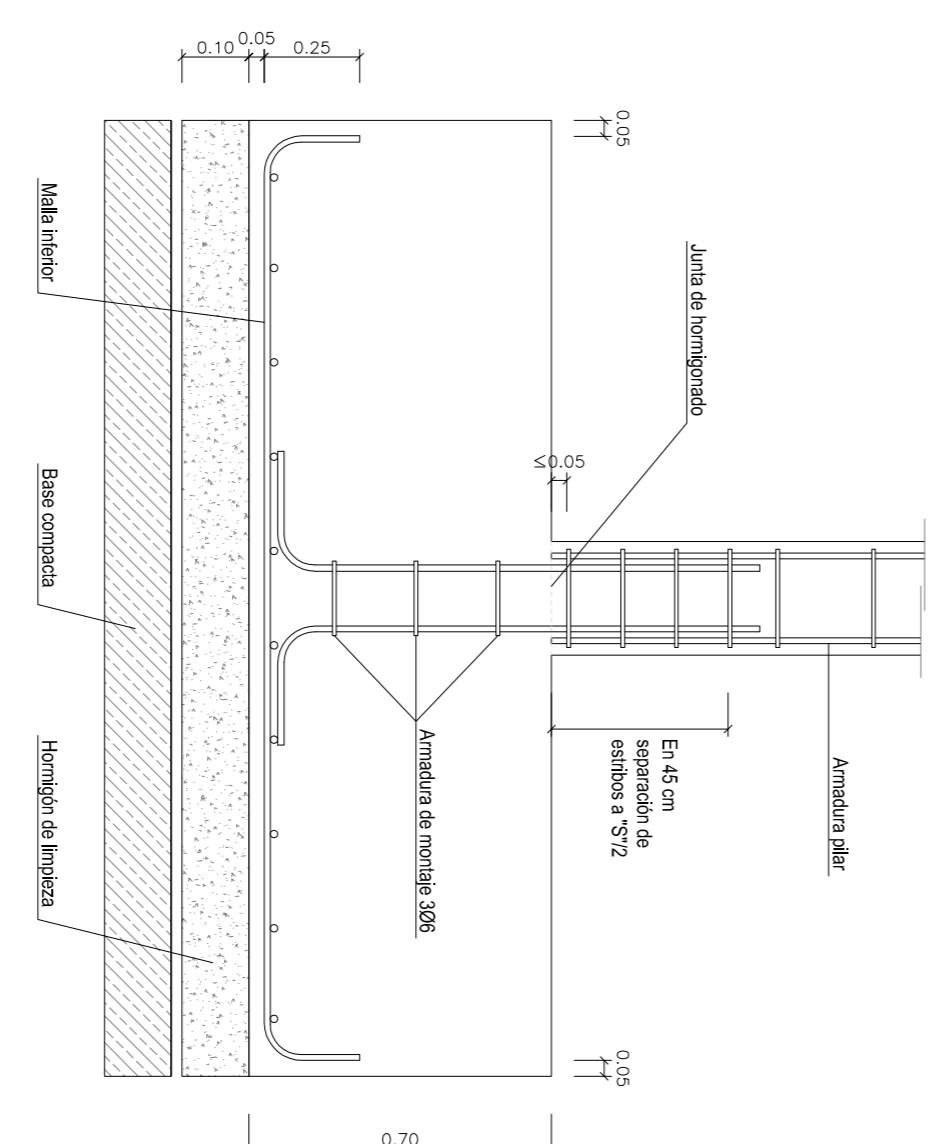
Área zapata = 1100,10 kN / 2 Kg / cm² = 550,05 cm² = 9,50 m² -----> **2,5 x 2,5 m**

PILAR p11

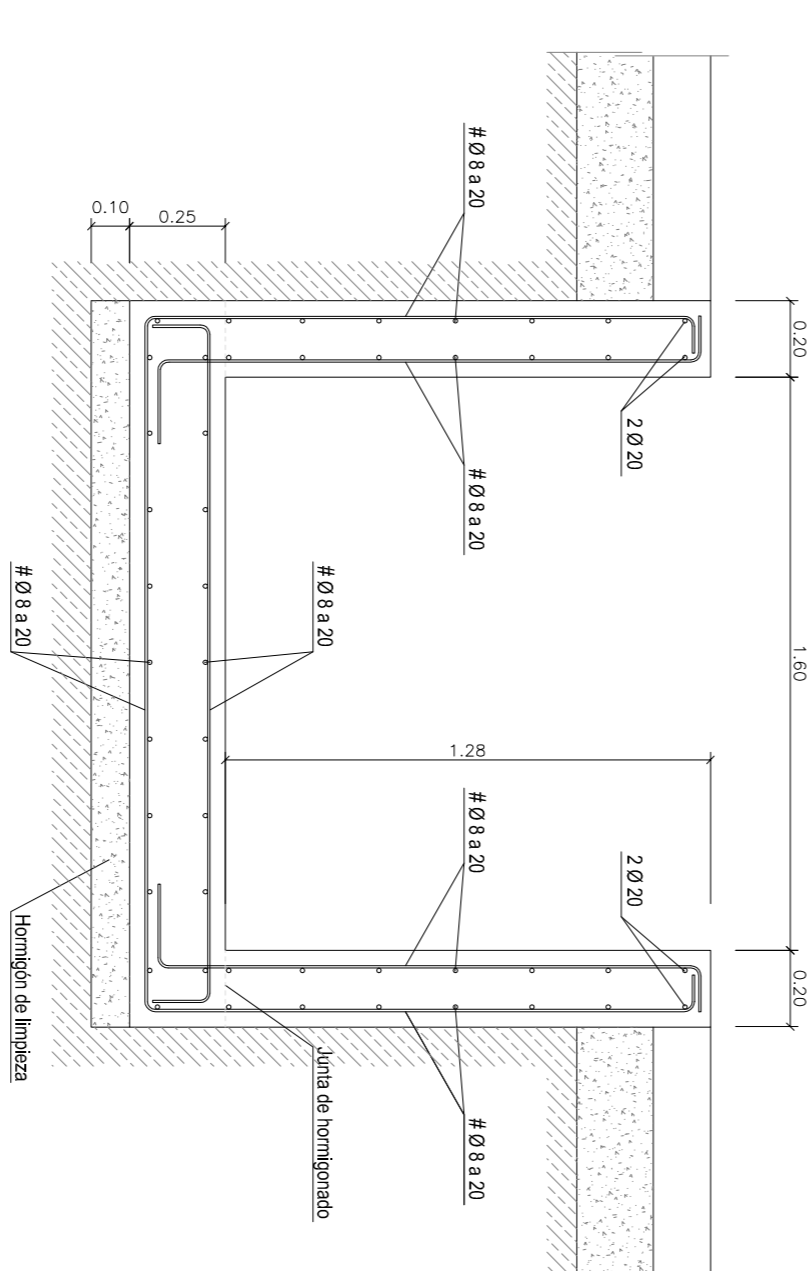
ND = 1100,10 kN
FCD = 250 / 1,5 = 166,67 Kg / cm² = 1,66 kN / cm²
Área = ND / FCD = 1100,10 kN / 1,66 kN / cm² = 662,70 cm² -----> **A = B = 30 x 30 cm**



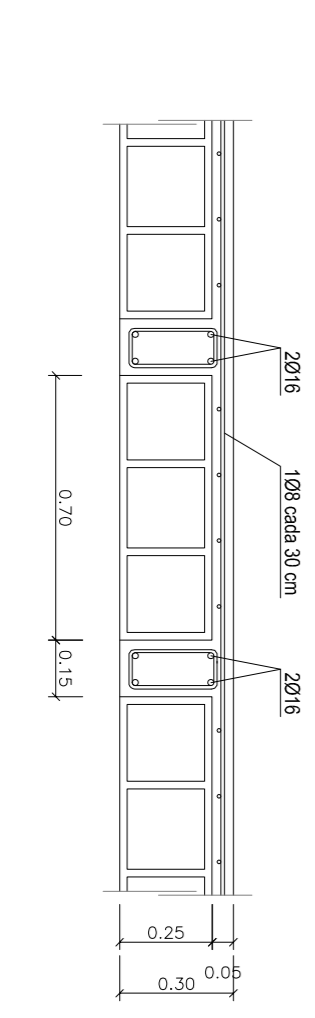
DETALLE ZAPATA CENTRADA a.1/20



DETALLE FOSO ASCENSOR a.1/20



DETALLE FORJADO RETICULAR a.1/20



ALTURA DE FORJADOS Y SOLERAS

